

**REVISION**  
**DU GENRE LEIDYANA WATSON 1915**  
**(Eugrégarines, Gregarinidae)**

Par M. JEAN-CLAUDE CORBEL

Créé par WATSON en 1915 (1) pour une Grégarine intestinale de Gryllides, le genre *Leidyana* appartient aux Gregarinidae (2), c'est-à-dire aux Eugrégarines à épimérite en sphère, à association caudo-frontale, à kyste déhiscent par un ou plusieurs sporoductes et à spores doliformes, émises en chaîne. Il se distingue des autres genres de la famille par la brièveté de la phase associative du cycle, l'association étant immédiatement suivie de la syzygie.

Ce caractère générique a paru assez important à KUDO (3) pour créer la famille des Leidyaniidae Kudo 1954, comprenant le seul genre *Leidyana*. Ce point de vue, admis par GEUS (4), ne paraît pas justifié. En effet, si un caractère particulier (ici l'association tardive) permet l'établissement d'une famille, c'est, en toute logique, toute la famille des Gregarinidae qui devrait être démembrée en autant de familles qu'elle a de genres, puisque chacun de ceux-ci diffère de *Gregarina* par au moins un caractère, dont l'importance n'est pas moindre que celle du caractère qui distingue *Leidyana* des autres Gregarinidae.

Les *Leidyana* sont connues chez les Orthoptères et les Lépidoptères. Leur présence chez les Hyménoptères (5), les Turbellariés (5), les Coléoptères (6) et les Trichoptères (7) n'est pas certaine et devra être confirmée par d'autres recherches. La diagnose du genre *Leidyana* nécessite l'observation du céphalin, du sporadin, des sporoductes et des spores doliformes. Une diagnose fondée sur la présence d'un seul caractère morphologique est insuffisante, surtout lorsque l'hôte appartient à un groupe où la présence de *Leidyana* n'a jamais été établie. En particulier, l'observation du seul sporadin risque d'induire en erreur car les sporadins de nombreuses Grégarines de genres différents ont une morphologie voisine. Inversement, l'observation d'un ou plusieurs caractères morphologiques ne répondant pas à la définition du genre *Leidyana* interdit de considérer la Grégarine observée comme une *Leidyana*.

Ces principes, simples mais essentiels, ont pour conséquence évidente que plusieurs Grégarines, décrites comme des *Leidyana*, n'en sont peut-être pas et doivent être considérées, jusqu'à ce que leur cycle soit entièrement connu, comme des *Eugrégarines insertae sedis*. Ce sont :

1) *Leidyana xylocopae* Bhatia et Setna 1924, parasite de *Xylocopa aestuans* (L.) (Hyménoptère), dont le kyste et les spores sont inconnus.

2) *Leidyana leptoplana* Bhatia et Setna 1924, parasite de *Leptoplana* sp. (Turbellarié), aux kystes et spores inconnus.

3) *Leidyana* sp., parasite d'*Aphodius elevatus* Ol. (Coléoptère), dont seuls le céphalin et le sporadin sont connus (6).

4) *Leidyana limnophilii* Baudoin 1966, parasite de larves de *Limnophilus stigma* Curtis (Trichoptère) qui ne répond pas à la définition du genre *Leidyana* : les spores sont ellipsoïdes et non doliformes et la présence d'un sporocyte n'a pas été établie avec certitude (7).

5) *Leidyana stejskali* Geus 1966, parasite d'*Achroea grisella* Fabr. (Lépidoptère) qui est probablement une véritable *Leidyana*, mais dont la déhiscence du kyste et les spores sont malheureusement inconnus (8).

Les *Leidyana* dont le cycle est actuellement entièrement décrit sont les suivantes :

1) *L. gryllorum* (Cuénot, 1897), parasite d'Orthoptères Grylloidea. Les hôtes connus sont *Anaxipha exigua* (Say), dans l'Ohio (9) ; *Brachytrypes membranaceus* (Drury), au Tehad (10) ; *Gryllus abbreviatus* Serv., en Pennsylvanie et dans l'Illinois (1, 11) ; *G. assimilis* Fabr., dans le New-Jersey (11), l'état de New-York (12), l'Ohio (9), en Bolivie (10) ; *G. bimaculatus* De Geer dans le Var (10) et en Côte d'Ivoire (10) ; *G. campestris* L., en Silésie (13), en France (7), et plus précisément (10), dans le Finistère, la Nièvre, la Saône-et-Loire, le Jura, les Yvelines, les Basses-Alpes, la Creuse ; *G. domesticus* Pal., dans les Ardennes (14), la Meurthe-et-Moselle (14), la Creuse (10) ; *G. pennsylvanicus* Burm., en Pennsylvanie et dans l'Illinois (1) ; *G. peruviansis* Sauss., au Pérou (10) ; *Gryllus* sp., en Inde (5) ; *Hapithus agitator* Uhler, dans l'Ohio (9) ; *Mogoplistes brunneus* Serv., dans les Basses-Alpes (10) ; *Nemobius fasciatus* De Geer, dans l'Ohio (9) ; *N. sylvestris* (Bosc), en France (14, 7), et plus précisément (10), en Yvelines et en Saône-et-Loire ; enfin, *Phaeophilacris* sp. et *P. pilipennis* Chop, au Congo (15).

2) *L. saïgonensis* Corbel, 1966, parasite d'Orthoptères grylloidea. Les hôtes connus sont *Gryllus bimaculatus* De Geer, au Vietnam (10) et *Gryllodes sigillatus* Walk., à Tahiti (10).

3) *L. tinei* Keilin, 1948, parasite d'*Endrosis fenestrella* Stain (Lépidoptère), en Grande-Bretagne (16) et d'*Ephestia kuehniella* Zeller (Lépidoptère), en Yougoslavie (17), dans l'Hérault (18), dans l'Allier (7).

4) *L. ephestiae* Daviault 1929, parasite d'*Ephestia kuehniella* Zeller (Lépidoptère), à Paris (19).

5) *L. latiformis* Hoshide 1957, parasite de *Tinea granella* L. (Lépidoptère), au Japon (20).

6) *L. lancea* Hoshide 1957, parasite d'*Aphonia gularis* Zeller (Lépidoptère), au Japon (20).

7) *L. aglossae* Hoshide 1957, parasite d'*Aglossia dimidiata* Haworth (Lépidoptère), au Japon (20).

Il a été montré (10) que *Leidyana grylloides-sigillatae* (Narain, 1961), parasite de *Grylloides sigillatus* Walk (Grylloidea), à Lucknow (Inde), est synonyme de *Leidyana gryllorum* (Cuénot, 1897).

*Pileocephalus tachycines* Semans 1939, parasite de *Tachycines asinomorus* (Adelung) (Gryllacridoidea), aux États-Unis, est très probablement une *Leidyana*, *L. tachycines* (Semans, 1938) (10), mais dont le cycle est insuffisamment connu.

*Bulbocephalus indicus* Narain 1961, parasite de *Gryllus bimaculatus* De Geer (Grylloidea), à Lucknow (Inde), est peut-être une *Leidyana* (10), mais certainement pas un *Bulbocephalus*, genre au demeurant mal défini (6) et inféodé aux larves de Coléoptères Cucujides et Clérides.

En résumé, sept *Leidyana* sont actuellement bien connues, dont deux chez les Orthoptères et cinq chez les larves de Lépidoptères. D'autres espèces grossiront peut-être ce nombre lorsque leur cycle aura été établi sans ambiguïté (*Leidyana* (?) *limnophili*; *Leidyana* (?) *tachycines*; *Leidyana* (?) *stejskali*).

La répartition des *Leidyana* chez les Insectes ne paraît pas liée au régime alimentaire des hôtes. Des grillons nourris de salade pendant des mois, ou nourris exclusivement du cadavre de leurs congénères, conservent, les uns et les autres leur population de *Leidyana*. Chez les Orthoptères, seuls les Grylloidea et peut-être les Gryllacridoidea (*Tachycines*) ont des *Leidyana*. Des tentatives d'infestations expérimentales de Tettigonioidea (herbivores ou insectivores) et d'Acridoidea (Herbivores) par *Leidyana gryllorum* ont toujours échoué (10), alors qu'elles sont extrêmement aisées avec les Grylloidea (détritivores, omnivores ou herbivores).

Les *Leidyana* des Orthoptères sont strictement localisées à la première moitié du ventricule du mésentéron, tandis que leurs *Gregarina* vivent dans les coeca digestifs. Cette localisation n'est pas liée à une différence de pH, mais à une différence dans la composition du milieu en métabolites assimilables (10); les *Leidyana* ont des besoins nutritiels moins stricts que les *Gregarina* (10).

Les *Leidyana* sont des espèces ubiquistes dont la répartition géographique déborde largement celle de leurs hôtes. Leur présence chez les seuls Grylloidea et certaines larves de Lépidoptères est, dans l'état actuel de nos connaissances, inexplicable. Si cette répartition insolite était confirmée par des recherches négatives dans d'autres ordres d'Insectes, il conviendrait d'en rechercher les causes dans la sensibilité des spores aux diverses enzymes digestives des hôtes éventuels. Le genre ayant été clairement défini par WATSON, les investigations systématiques paraissent aisées, à condition de rappeler qu'une diagnose du genre *Leidyana* n'est sûre que si elle comprend « toutes les différentes manières d'être de l'organisme au cours de son évolution » (LÉGER, 1892).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. WATSON, M. E., *Journ. of Parasit.*, 1915, 2, pp. 27-36.
2. GRASSÉ, P., *Traité de Zoologie*, 1953, 1 (II), pp. 550-690.
3. KUDO, R. R., *Protozoology*, 1954.
4. GEUS, A., *Ber. d. Naturw. Gesell. Bayreuth*, 1963, XI, pp. 67-78.
5. BHATIA, B. L. et SETNA, S., *Parasitology*, 1924, 16, pp. 279-288.
6. THÉODORIDÈS, J., Thèse Fac. Sc. Paris, 1955, 310 p.
7. BAUDOIN, J., *Protistologica*, 1966, II, 4, pp. 39-44.
8. GEUS, A., *Zool. Anz.*, 1966, 177, pp. 442-446.
9. SEMANS, F. M., *Ohio Journ. Sc.*, 1939, 39, pp. 157-181.
10. CORBEL, J.-C., Thèse Fac. Sc. Paris, 1966, 179 p.
11. CRAWLEY, H., *Proc. As. Sc. Phil.*, 1907, 59, pp. 220-228.
12. WATSON, M. E., *Ill. Biol. Monogra.*, 1916, 2 (3), 258 p.
13. FOERSTER, H., *Zeit. f. Parasitenk.*, 1938, 10, pp. 157-209.
14. CUÉNOT, L., *C. R. Acad. Sc. Paris*, 1897, 125, pp. 52-54.
15. THÉODORIDÈS, J. et Col., *Expl. Parc Nat. Albert*, 1958, 2, 7, 44 p.
16. KEILIN, D., *Parasitology*, 1918, 10, pp. 406-410.
17. MILOJEVIC B. D., *C. R. Soc. Biol.*, 1921, 84, pp. 91-92.
18. TUZET, O. et ORMIÈRES, R., *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 1956, 31, pp. 317-330.
19. DAVIAULT, L., *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1929, 54, pp. 271-275.
20. HOSHIDE, H., *Bull. Faculty Educ. Yamaguchi Univ.*, 1957, 7, 2, pp. 45-109.

*Faculté des Sciences de Paris,  
Laboratoire de Biologie Animale du S.P.C.N.,  
12, rue Cuvier, Paris (Ve).*